

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة الفلاحة و التنمية الريفية و الصيد البحري
المعهد التقني للزراعات الواسعة



جني الحبوب و البقوليات الغذائية



العدس



الحمص



2019

يجب ضبط آلة الحصاد و الدرس
من أجل تجنب فقد الحب و نموه في الفصل الخريف



الفهرس

المقدمة	4
الجنى : وقت جد هام للفلاح	
نصائح لإنجاح عملية الجنى	5
مقاييس يجب احترامها قبل وبعد عملية الجنى	
اختيار الوقت المناسب لعملية الجنى	6
جدول أوقات الجنى-حبوب و بقايات غذائية	
كيف يتم ضبط آلة الحصاد والدرس من أجل محصول ذي نوعية	7
عناصر القطع	7
الفراقات	7
روافع السنابل - قضيب القطع - لولب الإمداد - ناقل السنابل	8
وضعية علوية لقضيب الطاحونة - وضعية أفقية لقضيب الطاحونة	9
تشغيل آلة الحصاد والدرس	10
كيف يتم تقدير وتقليص فقد الحبوب	
عناصر الدرس	12
الدّراس والدّراس المضاد	
عناصر التفريق	12
المهارات	
عناصر التنظيف	13
لوح التخضير	
المروحة	
المخلب العلوي أو سكك الحب غير منروس	
المخلب السفلي أو سكك الحب النقي	
المعايرة عند النقطة الصفر للبعد بين الدّراس والدّراس المضاد	14
جدول أنواع الضبط الموصى به من أجل جنى الحبوب والبقايات الغذائية	14
الجمع بين أنواع الضبط من أجل فقد مقبول	15
عمليات لا يجب إهمالها	16
حساب سرعة دوران الدّراس بالدورة في الثانية (tr/mn)	17
حساب سرعة سير آلة الحصاد والدرس بالكلم في الساعة km/h	
حساب سرعة دوران الدّراس بالمتر في الثانية (m/s)	
تقدير فقد الحب بالقطار في الهكتار q/ha	
تقدير الحب بالنسبة المئوية %	
الخاتمة	17
قاموس "ثلاثي" للمصطلحات التقنية الفلاحية	18

جنى الحبوب والبقايات الغذائية

محطة خميس مليانة

نشر و توزيع
المعهد التقني
للزراعات الواسعة



2019

كتابة النص

جان حامد محمد

مشاركة وترجمة

علي بن يحيى أم الشيخ

تصميم

جان حامد محمد

رسوم

جان حامد محمد

صور

جان حامد محمد

شادولي أحمد

تصميم نهائي

عمراني محمد

Siège ITGC

ITGC 1 Rue, Hacène Badi
Ex. Avenue Pasteur BP 16
El-Harrach - 16200 Alger
☎ 023 82 85 53/54
Fax : 023 82 85 48
Télex : 64130 IGRAZ DZ

Web www.itgc.dz
email
itgcharrach16@gmail.com

FDPS Khemis Miliana

☎ 027 67 64 96

Fax: 027 67 64 94

email

fdps_khemis@yahoo.fr

اختِر الوقت المثالي للحصاد

المحاصيل	وقت الجني	المرطبة %	ملاحظات وخصائص	الميزان / ملغز قطار / ذك
قمح صلب	اصفرار كلي التبنات	12		40
قمح لين	تكسر سهل للتبنات	13		50
شعير	التفصال سهل للحب بواسطة الحك بالأيادي	12	جنيه يسبق القمح	30
شوفان	تكسر الحب تحت الضرس	12	جد حساس لانقطاع الحب	22
ترينيكال	يكون الجني في وقت حار وجاف	12	الحب حساس للتكسر أكثر من القمح	46
جودار		12		50

المحاصيل	وقت الجني	المرطبة %	ملاحظات وخصائص	الميزان / ملغز قطار / ذك
حمص	عندما تبدأ التبنات بالأصفرار والأضداد بالنضج يكون الجني قبل أن تصبح السيقان قليلة التكسر يكون الجني صباحا من أجل تقليص تكسر الأضداد	13 إلى 15	يكون جني الحمص والعنص صعبا نوعا ما، مسجلا خسائرا معتبرة حسب طول ساق التينة لكلا الصنفين (حوالي 30 سم للعنص، 45 سم للحمص) يحصل القطع قريبا من مستوى التربة حتى لنبي جد ممكن	10
عدس	يكون الجني مباشرة بآلة الحصاد والدرس الجني شبه الي قبل النضج (ينوي أو بواسطة آلة الحش) عندما تكون الأضداد نصف مصفرة ونصف مختصرة وضع المحصول على شكل كومات قبل النضج والتهيئة للدرس ب 4 أو 5 أيام بعد الحش استعمال آلة حصاد و درس يعود ثابت أو درس	20 إلى 24	• الحمص قليل الصلابة للانطلاق ويسهل جنيه بآلة الحصاد والدرس • ميقل العنص جد حساسة للكسر، يتصف بالانطلاق، تساهط الأضداد عند النضج عنو قبلية للركد • يستلزم جني العنص آلة حصاد و درس، إذا كانت التربة مسطحة و الزرع على السطور، أما إذا كانت تهيئة مهد البذور مينة فتعود إلى الجني على مرحلتين • يجب أن تكون سرعة آلة الحصاد والدرس بطيئة للحمص و العنص.	10

كيف يتم ضبط آلة الحصاد والدرس من أجل غلة ذات نوعية

عناصر القطع

الفراقات

تُحمل الفراقات الثبن على جانبي لوح القطع، يقلل من كمية الفقد و يحسن التموين إذا ضبط بشكل جيد. الجدول 1 يعطي نظرة على مختلف أنواع الفراقات.

جدول 1 خصائص الفراقات

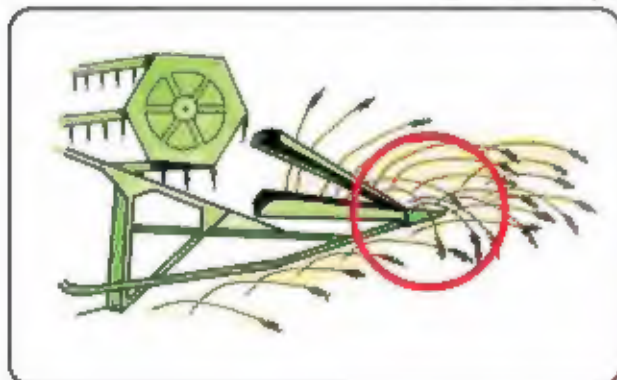
نوع الفراقات	الخصائص
فراقات طويلة	مخصصة للمحاصيل ذات سيقان طويلة كالقمح، الجودار والشوفان
فراقات قصيرة	مخصصة للمحاصيل ذات سيقان قصيرة كالشعير و القمح
فراقات ذات حامل مطوي	تلائم جميع المحاصيل

المصدر: دليل استعمال آلة الحصاد و الدرس سايبر

يتم ضبط فراقات الثبن بالطريقة التالية، انظر الرسم 1 بالنسبة لحصاد النباتات ذات سيقان قائمة يتم ضبط نهاية الفراقات حيث يمكنها المرور فوق مستوى السكاكين ب 10 سم.

بالنسبة للنباتات الراقدة يعدل ارتفاع الفراقات من أجل تتبع السمات السطحية للتربة.

رسم 1 ضبط فراقات الثبن



في الزراعات الواسعة تقدر كمية الفقد من الحبوب سواء للقمح الصلب أو اللين ب 25 % ، هذا ما يؤثر سلبا على المردود كما يلزمنا إلى ضرورة ضبط آلة الحصاد والدرس.

أثناء الدرس على الفلاح :

أن يحافظ على مجمل الحب من أجل نوعية جيدة للنشا وقدرة إيتاشيه عالية.

نذكر على سبيل المثال أنواعا من الفقد، الشوائب المترتبة عن عدم احترام المسار التقني والظروف المناخية السيئة : حب ضامر، حب مصاب، خليط من الحبوب....الخ و حبوب متكسرة متأتية من الضبط السيئ لعناصر الدرس.



صورة 2 ضلابة الحصاد في محطة خيس ملقة، جوان 2015

عند مرور آلة الحصاد، إذ تراوح عدد الحب في قبضة اليد من 10 إلى 12 فإن كمية الفقد كبيرة وهذا يجب تغيير الضبط. مهما كان نوع آلة الحصاد، فإن آلية الدرس و الضبط لا تتغير، و لا تتم إلا بواسطة أربع عناصر مهمة (انظر الرسم و المخطط في الصفحة المركزية):

- ◆ عناصر القطع (لوح القطع أو الحش)
- ◆ عناصر الدرس
- ◆ عناصر التفريق
- ◆ عناصر التنظيف

بالنسبة للدرس، تتراوح كمية الفقد من 1 إلى 2 % خاصة بالمنتوج الموجه للبذور

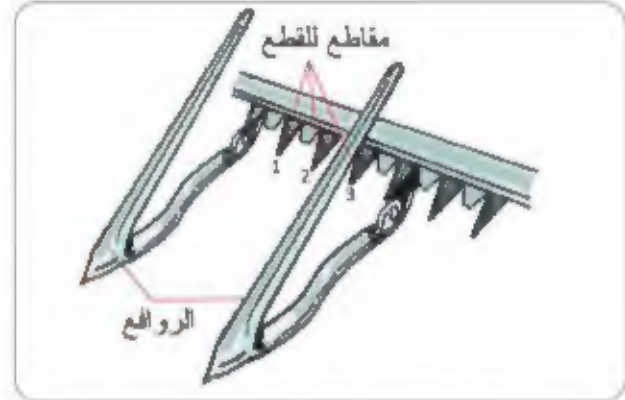


روافع السنايل

يجب أن تتوضع الروافع و تتباعد بشكل صحيح على قضيب القطع.

يوضع الرافع كل ثلاث مقاطع للقطع، انظر الرسم 2.

رسم 2 توضع روافع السنايل



تشتغل الروافع بصورة جيدة إذا كان ارتفاع القطع يتراوح ما بين 8 و 10 سم هذا ما يسمح بتجنب التقاط الأحجار.

الجدول 2 يبين عدد الروافع من أجل كل نوع للوح القطع.

جدول 2 عدد الروافع لكل نوع لوح القطع

عرض لوح القطع (م)	عدد الروافع
9	3,1
11	3,4
12	3,9
13	4,2
14	4,5

المصدر: دليل استعمال آلة الحصاد والتدريس سامير

قضيب القطع

يضبط ارتفاع القطع حسب ارتفاع المحصول، وهذا من أجل تجنب الحمل الزائد للآلة نتيجة للقطع المنخفض.

تشحذ الشفرة وتستبدل المقاطع التالفة. يجب أن تكون قواطع الحش مثبتة بشكل جيد.

ارتفاع القطع (الحش) هو مقياس نجاح للدرس الجديد



ضبط الطاحونة

توجد كل التفسيرات حول ضبط الطاحونة في الصفحة 9.

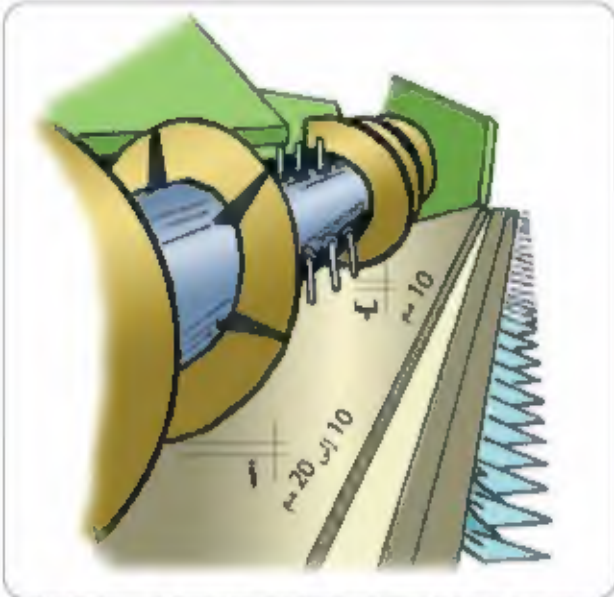
لولب الإمداد (حلزون)

يجب أن يكون ارتفاعه بالنسبة إلى لوح القطع كافي لتغطية كمية التبن المنقولة نحو الدّراس.

ارتفاع اللولب يتغير من 10 إلى 40 مم.

راجع التوازي مع لوح القطع.

راجع الأصابع المتخفية المتداخلة في اللولب الذي بدوره يمرر المحصول للدّراس.



رسم 3 و جدول 3 ضبط لولب الإمداد، الارتفاع والسرعة، للمحاصيل و البقوليات العذائية

المحصول	ارتفاع (ب) اللولب (مم)	ارتفاع (أ) الأصابع (مم)	سرعة اللولب (دورة/دقيقة)
القمح	10 إلى 15	10	190 - 260
الحش حصص	20	10	170 - 175

المصدر: دليل استعمال آلة الحصاد والتدريس سامير

ناقل السنايل

يتضمن مرداس سين : مرداس علوي ثابت و آخر سفلي متحرك حسب كمية المحصول. يجب مراجعة البعد بين المرداس السفلي ووسط الناقل إضافة إلى شدة سلاسل الناقل.

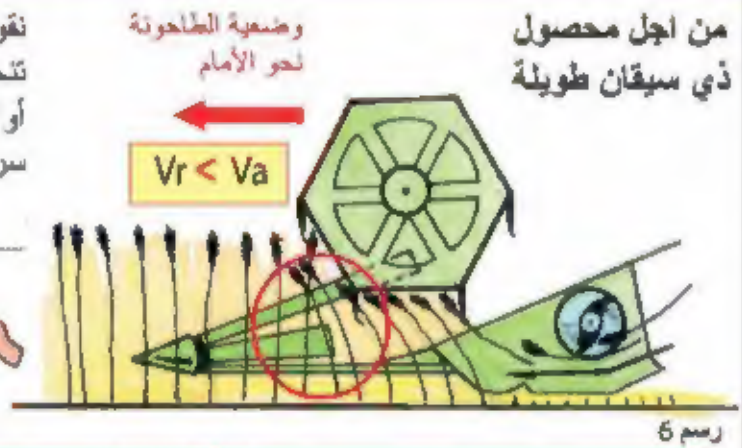
وضعية قائمة لقضيب الطاحونة حسب سنبل القمح و أغصان العدس و الحمص



وضعية أفقية للطاحونة

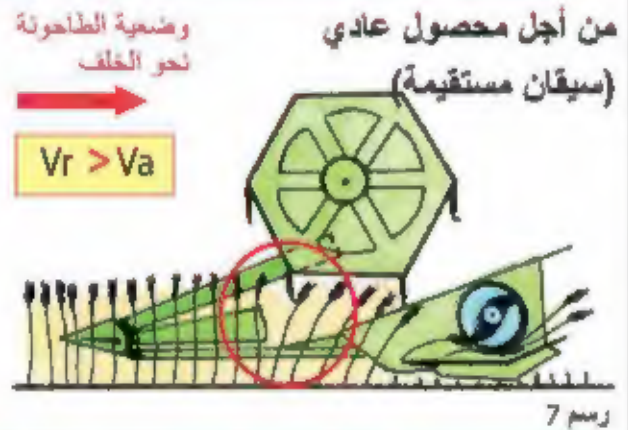
نقوم بضبط الطاحونة في وضعيتها الأمامية. نتحني السنايل قليلا إلى الأمام و تصل السيقان أولا إلى اللوح. تتخفض سرعة الطاحونة عن سرعة سير الآلة.

السرعة القصوى للطاحونة سبب فقد الحبوب قبل القطع

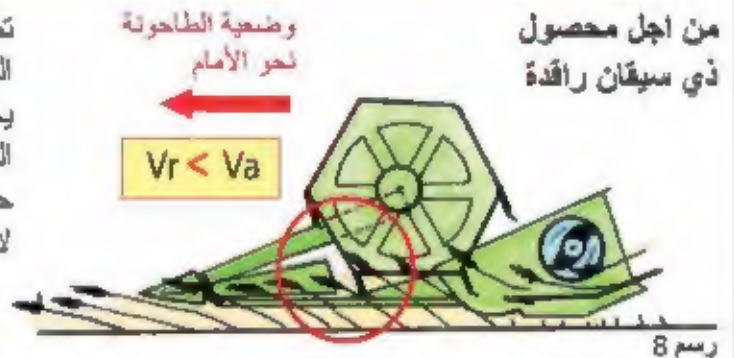


في الوضعية الخلفية للطاحونة تمرر المخالب تحت السنايل بـ 12 سم. عندها تتغلغل السنايل في الآلة. يجب أن تفوق سرعة الطاحونة سرعة تقدم الآلة.

من أجل محصول ذي سيقان قصيرة تلامس المخالب سطحا السنايل فوق السكاكين. كلما زادت سرعة تقدم الآلة كلما زاد تقطيع التبن القصير وزادت سرعة الطاحونة أيضا.



تضبط الطاحونة في وضعية إلى الأمام. يرفع المحصول و يقطع تحديدا فوق رؤوس السنايل. يجب أن تفوق سرعة الطاحونة سرعة آلة الحصاد. في حالة ما إذا كانت آلة الحصاد حاملة للروافع يجب حصاد الجهة المعاكسة لانحناء النباتات



تشغيل آلة الحصاد و الدرس

2

عناصر الدرس

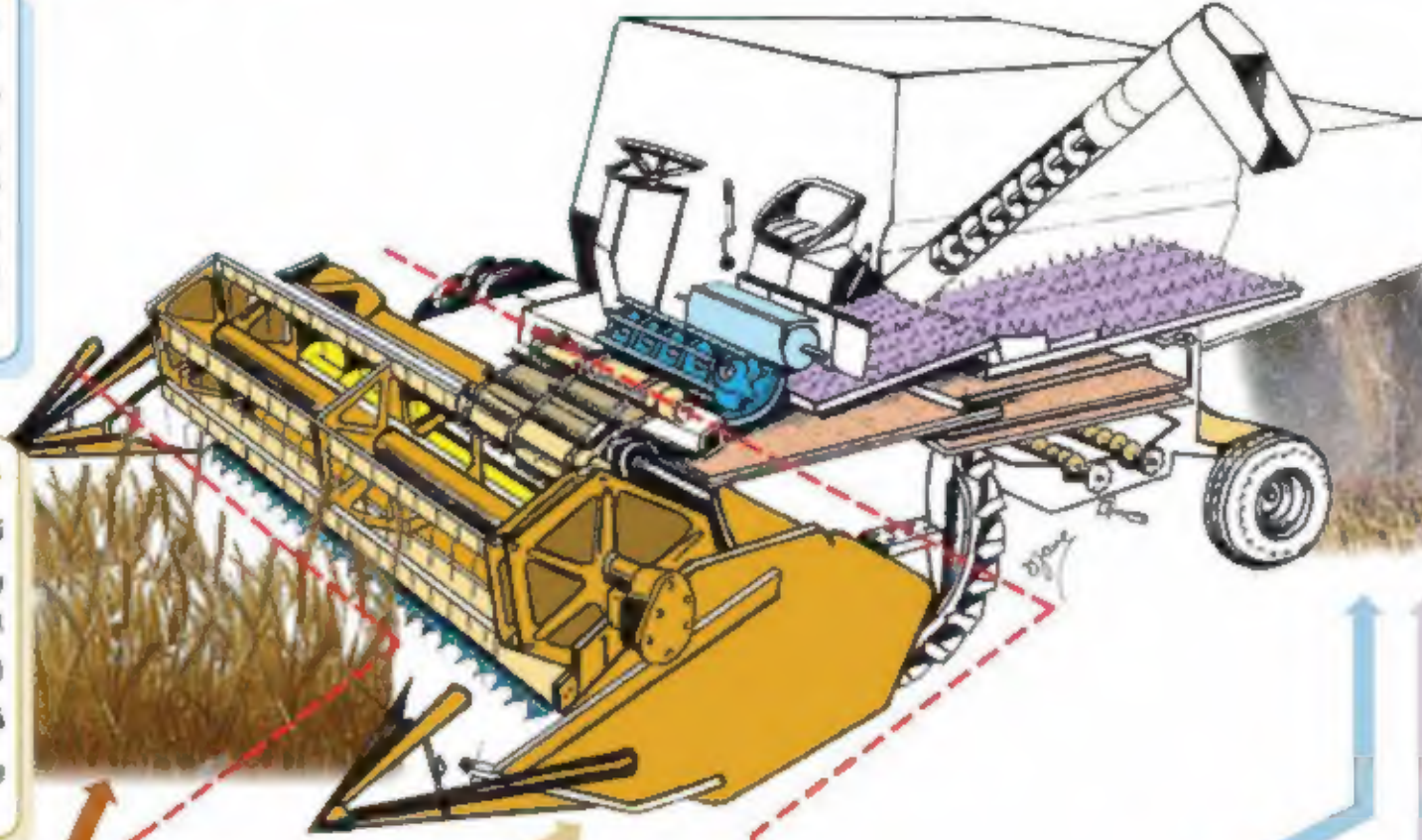
يؤثر الدرس بقوة المركزية على الدرس المضاد حتى يفصل الحب عن أغلفته. أكثر من 90% من الحب تتخلل الدرس المضاد لتقع على لوح التحضير. يحمل الحب والتبن غير مدرّوس لساحب التبن ليوجه نحو المهارات.



1

عناصر القطع

تقوم الفرافات بفصل المحصول عن التبن بجلب قضيب ومخالب الطاحونة رؤوس المنابيل نحو لولب الإمداد. تتألف شفرة المنشار من أصابع ومقاطع لقطع المحصول بسرعة تتراوح من 900 إلى 1000 مقطع في الثانية. يجمع لولب الإمداد المحصول المقطع و يوصله إلى منابيل السدال الذي ينقله بدوره إلى الدرس.



3

عناصر التفريق

تلعب المهارات دورا هاما في فصل الحب عن التبن حوالي 10% من الحب ينقل إلى الدرس والذي سيتوجه إلى لوح التحضير. سرعة المهارة الدوار هي 200 دورة في الدقيقة يقذف التبن خلف الآلة.



4

عناصر التنظيف

البعثات الهواء القادم من المروحة يقذف بالبقايا خارج الآلة، أما الحب الثقيل و الصنابل المدروسة جزئيا تسقط من خلال سبك التنظيف. يمر الحب الثقيل من خلال ثقب السبك السفلية من ثم تنقل نحو خزان الحبوب. الحب غير مدرّوس المتوضع فوق السبك الممتدة، ينقل نحو لولب الحب غير مدرّوس ليدرس من جديد.



كيف يتم تقييم و تقليل كمية الفقد

فقد عند لوح القطع
الفقد المقبول لا يتجاوز 60 حبة / م²

فقد طبيعي قبل الجني
ما بعد النضج (انفراط)
حادثة مناخية (البرد)
فقد مقبول لا يتجاوز 150 حبة / م²

Source : Journal ELDIADID - Ferme expérimentale de l'ITGC, Khemis Miliana, 2015

فقد عند الدرس وعند المهارات و عند التنظيف
الفقد المقبول لا يتجاوز 100 حبة / م²

تقدير الفقد المقبول في م² : 310 = 150 + 60 + 100 حبة

فقد الحب عند لوح القطع

- ضبط الطاحونة أكثر من الخلف عندما تكون متقدمة على السكاكين
- التقليل من سرعة الطاحونة
- شد أو تغيير شفرات القطع التالفة
- إذا لاحظت تزويد غير منظم مع اضطراب في آلية الحصاد، اضبط سرعة التقدم و سرعة دوران الدرس و عاكس الدرس

فقد الحب عند الدرس

- زيادة سرعة الدرس
- التقليل من البعد بين الدرس و عاكس الدرس
- انتظار جفاف المحصول
- تبدل المضارب
- في حالة التكس
- القطع إلى أعلى مع الحد من سرعة التقدم
- زيادة سرعة الدرس
- في حالة حب متكسر
- التقليل من سرعة الدرس
- زيادة البعد بين الدرس و الدرس المضاد

فقد الحب عند المهارات

- الزيادة أو التقليل من سرعة المهارات
- القطع أكثر إلى أعلى أو التقليل من سرعة السير
- التقليل من سرعة الدرس
- التقليل من سرعة التقدم إذا كانت فتحات المهارات مسدودة
- زيادة البعد بين الدرس و الدرس المضاد إذا كان التبن مهروما

فقد الحب عند خزان التنظيف

- الضبط و التوجيه الجيد للمروحة
- تنظيف المخالب
- ضبط مخالب الحب غير مدرّوس إذا كانت شبه مغلقة
- استبدال المخالب السفلى بأخر ملائم إذا كانت الفتحات صغيرة جدا

الحد من الفقد الكثير للحب بالضبط الملام

عناصر الدرس

من أهم هذه العناصر : الدّراس و الدّراس المضاد حيث أن 90 % من المحصول يعالج على مستوى هذه العناصر وصنط هذه الأخيرة يسمح بالحد من فقد الحبوب.

تتراوح سرعة الدّراس من 400 إلى 1200 دورة/الدقيقة.

تبعاً لسرعة تقدم آلة الحصاد و الدرس و ظروف الجني (رطوبة، حجم التبن)، ضبط سرعة الدّراس تسمح كلها بتموين منتظم للمحصول.

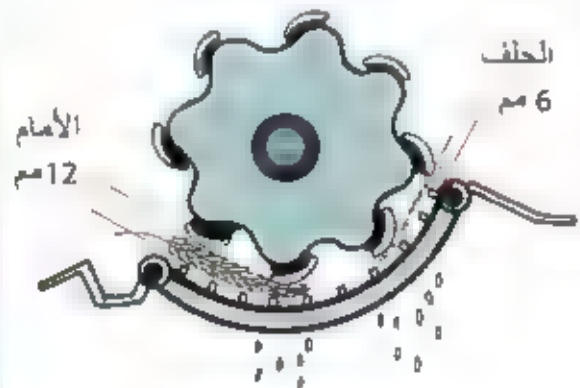
أن نسبة الفرق "أمام/خلف" بين الدّراس و الدّراس المضاد هي 1/2 أي البعد من الأمام ضعف البعد من الخلف.

تجب مراقبة هذا الضبط مرة كل سنة أي مرة كل بداية موسم حصاد (انظر المعايرة في النقطة الصفراء، صفحة 14).

بالنسبة للقمح مثلاً، عند الأمام (المدخل)، يضبط تبعاً لقطر السنبل (12 مم) وعند الخلف يضبط تبعاً لقطر الحب (6 مم)، انظر الرسم 10.

في الظروف العادية للعمل نعتبر البعد عند المدخل بين الدّراس والدّراس المضاد ضعف البعد عند المخرج عبر آلية أوتوماتيكية للضبط.

رسم 10 ضبط نسبة أمام/خلف بين الدرس والدّراس المضاد



المصدر : حصاد الحبوب 2006 TGC

في الظروف الجافة للجني، يسهل كسر القصب عندها نفضل استعمال النسبة 1/1.5 أو 1/1. حلف الدّراس المضاد يكون الفرق عالياً من الضبط العادي.

أن السعة أو القدرة الحقيقية لعمل آلة الحصاد مرهوبة سرعة تقدم الآلة وسرعة الدّراس.

لكي المروعة الفاتحة للدّراس هي مسب سوء عملية الدرس وتكسر الحب (تعرى النباتات بشكل سريع).

من أجل تقادي عدم درس الحب أو تكسره يجب أن نختار مروعة الدّراس المنصوح بها حسب جدول الضبط المعمول به من أجل الجني (صفحة 14).

تجنب المحصول الرطب و الذي يحمل على عناصر الدرس ويتطلب تنظيفاً متكرراً.



عناصر التفريق

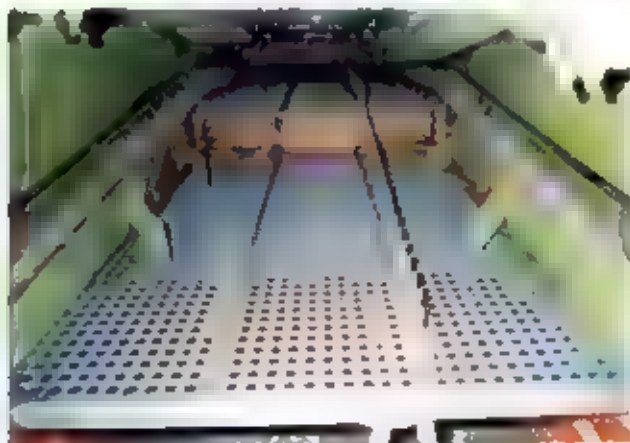
المهارات

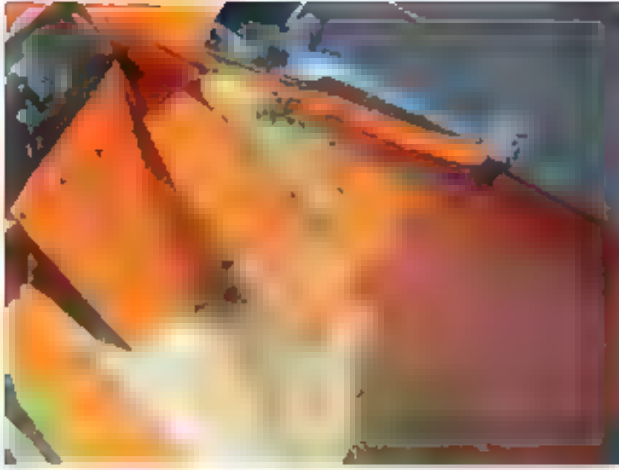
تقوم المهارات بفصل 10 % من الحب غير مدروس عن التبن ثم توجيهها نحو لوح النضير أو التنظيف. يقذف التبن وكل الشوائب خلف الآلة عن طريق المروحة.

يجب التأكد من نظافة المهارات خاصة عندما يكون المحصول رطباً، انظر الصورة 3.

راقب المبائك العاكسة للبعث و التي دورها الإمساك بالحب المبعوث من طرف الدّراس و صاحب القصب.

صورة 3 مهارت - ITGC محطة خميس ملياح





صورة 4 محصول مثالي في خزان
المرحلة التجريبية TGC خميس مليانة، 2015



صورة 5 محصول في خزان لم يربط بوضع لولب
المرحلة التجريبية TGC خميس مليانة، 2015.

عناصر التنظيف

لوح التحضير

من أجل ضمان تزويد منتظم للمخالب و تفادي فقد الحب، يجب الحرص على أن تكون لوح التحضير نظيفاً وبالتالي كمية كبيرة من الكتلة الحية تحمل على المخالب.

المروحة

يتم ضبط اتجاه الرياح بواسطة الجنبات الواقعة أسفل المروحة.

المخالب العلوي أو مخالب الحب غير مدروس

يتم غلق فتحة المخالب العلوي من أجل تسهيل عملية الانتقاء. لا يجب استعادة الحب غير المدروس، يجب أن تكون الطار فتحات المخالب من 10 إلى 11 مم.

المخالب السفلي أو مخالب الحب النقي

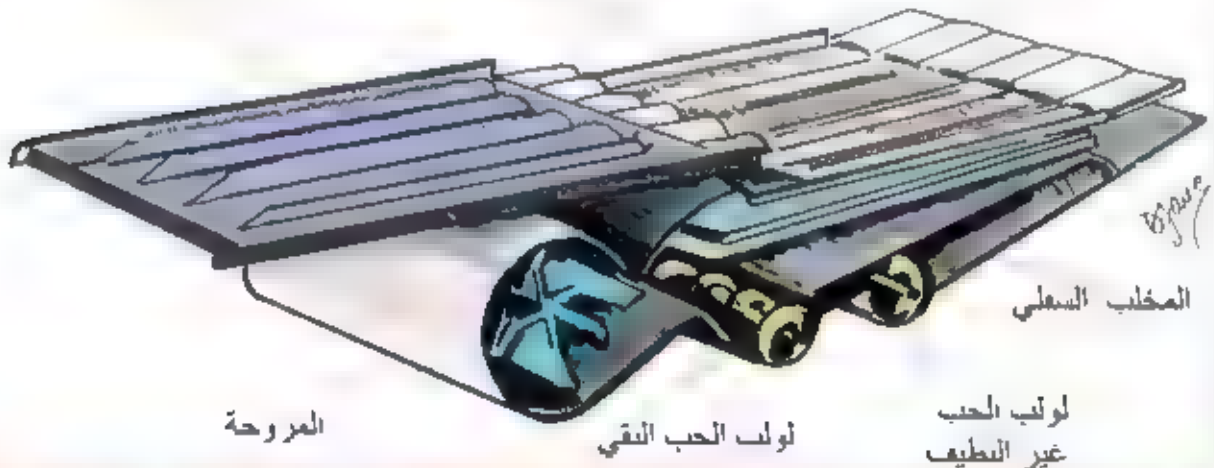
يقوم بتصفية و انتقاء الحب (لا يمرر إلا الحب النظيف) يكون أكثر إحكاماً من المخالب العلوي وبذلك تصل فتحاته إلى 8 مم. لا توجد المسافة العلوية والسفلية وكذا السفا في الخلة (على مستوى خزان الحبوب) دلالة على أن عناصر التنظيف مسدودة انظر الصور 4 و 5.

رسم 11 عناصر تنظيف

امتداد المخالب

المخالب العلوي

لوح التحضير



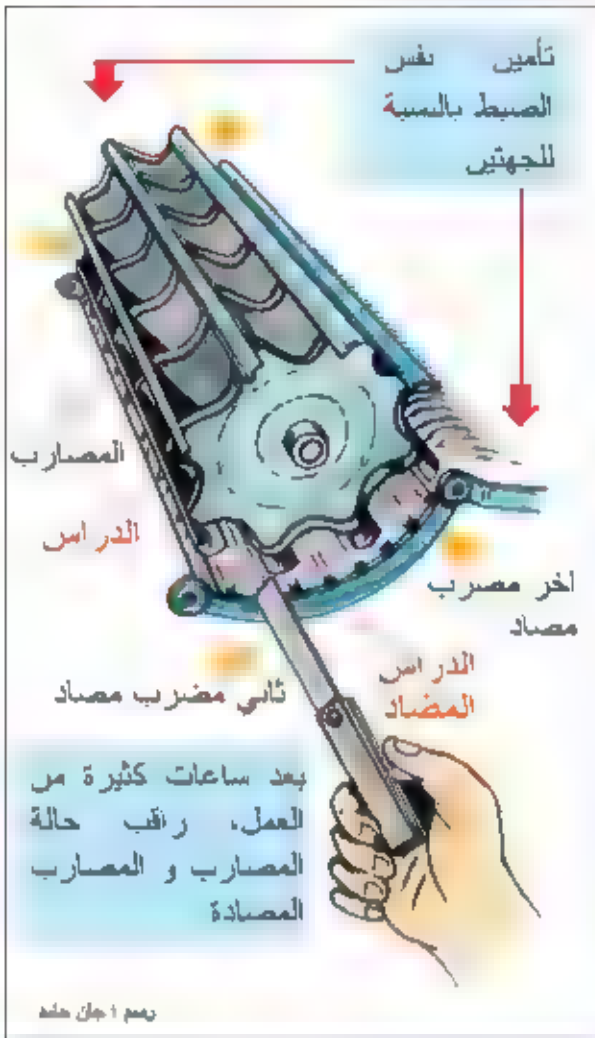
لولب الحب
غير النظيف

لولب الحب النقي

المروحة

المعايرة في "النقطة الصفراء" للبعد بين الدّراس و الدّراس المضاد

رسم 12 المصير في نقطة الصفر



من الضروري مراجعة البعد في النقطة "الصفراء" بين الدّراس والدّراس المضاد لضمان درس ذي نوعية و محصول حالي و قليل الفقد كما يجب تطبيق هذه المراقبة مرة كل سنة، قبل بداية كل عملية "حصك و درس". حوالي 90 % من المحصول يعالج على مستوى عناصر الدرس (فصل الحب عن أغلفته).

عندما يكون المقبض، المتواجد أمام السائق، في الصفراء القيمة الحقيقية لمعايرة البعد بين الدّراس و الدّراس المضاد من الأمام هي من 3 إلى 5 مم. إذا كان هذا الفرق كبيراً فإن المضارب أصبحت محتكة وهذا يصعب أو يستحيل عملية الدرس.

من أجل تفعيل هذا الضبط وحسب الرسم 12، يجب :

- توقيف تام لآلة الحصاد.
- القيام بالمراقبة على مستوى المضرب المضاد الثاني للدّراس المضاد. يكون القياس من 3 إلى 5 مم.
- حلف الدّراس المضاد، يجب أن يلامس مضرب الدّراس آخر مضرب مضاد.
- يجب أن يشمل هذا الضبط نهايتي الدّراس.
- راجع التوازي بين الدّراس والدّراس المضاد.

جدول الضبط الموصي به لمحاصيل الحبوب والبقوليات الغذائية

المحاصيل	سرعة الطاحونة	سرعة دوران الدّراس القطر 50 سم	بعد الدّراس المصاد	المخالب علوي سفلي	سرعة المروحة
قمح	33 - 25	900-1300	12 - 8	12	عالي
شعير	33 - 25	950-1300	6 - 3	18 - 12	عالي
شوفان	25 - 16	800-1200	14 - 8	16	متوسط
جودار	33 - 25	950-1250	12 - 8	18 - 12	عالي
حمص	25 - 16	600	16	16 - 12	عالي
عدس	25 - 16	600	12	16 - 12	عالي

المصدر: جدول متكون من دليل آلة الحصاد والدّراس ماسير و دليل معاشيل الحبوب، الحن و كصن. 2013 | 2011 | TGC

الجمع بين أنواع الضبط من أجل فقد مقبول

من أجل الحد من الفقد من 1 إلى 2 % يجب الأخذ بالحساب النسبة المتواجدة بين Va و Vb . هذا ما يسمح بإيجاد الشانويات المثالية للضبط التي تتعلق بكل محصول على حدى.

الجدول 5 و 6 تعطيان ثنائيات الضبط من أجل القمح اللين والصلب المأخوذة من لنسب Va (m/s) و Vb (m/s) بالتمثل مع العقد المقبول.

النسبة 0,037 للقمح الصلب و 0.039 للقمح اللين.



جدول 6 القمح الصلب : الجمع بين أنواع الضبط من أجل فقد مقبول و المأخوذ من النسبة $Va/Vb = 0,037$

قطر الدرس : 50 سم			
سرعة تقدم الآلة Va		سرعة دوران الدرس Vb	
2,09	0,58	600	15,70
2,44	0,68	700	18,32
2,79	0,77	800	20,93
3,14	0,87	900	23,55
3,49	0,97	1000	26,17
3,83	1,06	1100	28,78
4,18	1,16	1200	31,40
4,53	1,26	1300	34,02

المصدر : علوم وتكنولوجيا فـ الفـي - INRA الجزائر

إن نجاح عملية "الحصاد والدرس" للحبوب و البقوليات الجافة مرتبط بالاستعمال الجيد لآلة الحصاد خلال عملية الجني.

التقليص من الفقد و الحب المتكسر مرتبطان بسرعة التقدم (Va) لآلة الحصاد وسرعة دوران (Vb) للدرس.

يتم اختيار هذا الزوج من السرعات حسب حالة المحصول أثناء عملية الجني.

وبالتالي كلما كانت كمية الغلة الملتزمة من طرف الآلة، كبيرة، كلما زاد خطر الفقد وعليه يجب التقليل من سرعة التقدم وإيجاد سرعة خاصة بدوران للدرس.

جدول 5 القمح اللين : الجمع بين أنواع الضبط من أجل فقد مقبول و المأخوذ من النسبة $Va/Vb = 0,039$

قطر الدرس : 50 سم			
سرعة تقدم الآلة Va		سرعة دوران الدرس Vb	
2,20	0,61	600	15,70
2,57	0,71	700	18,32
2,94	0,82	800	20,93
3,31	0,92	900	23,55
3,67	1,02	1000	26,17
4,04	1,12	1100	28,78
4,41	1,22	1200	31,40
4,78	1,33	1300	34,02

Bibliographie

- Sampo Rosenlew Led moissonneuse-batteuse manuel d'utilisation Finlande 151 p 2013
- F. Kaci 2005 Science et technologie les essais de la moissonneuse batteuse INRA Alger pp 86-90
- Journal El Ojadjid 1999 la récolte des céréales N 10 14p Station ITGC Khemis Miliana
- Brochure 1999 et 2006 la récolte des céréales-consers pratiques. ITGC Alger
- Brochure 2013 les cultures du blé dur blé tendre orge avoine seigle pois chiche et lentille TGC Alger
- Quotidien d'oran juin 2015
- Fiche technique 2011 la lentille et le pois chiche pour une culture mécanisée ITGC, 28p.

نتقدم باسمي معالي الشكر و التقدير إلى السادة:

شمالوني احمد (مدير المزرعة التجريبية لخميس مليانة) على تعاونه الجاد والمواصلة.

شرالوي حميد (مست لذي INRA) على توجيهاته السديدة ونصيحته الثمينة

بافل يوسف (مدير المرعة النموذجية بن بريك، ومهندس فلاحي لذي ITGC سابقاً) على تعاونه ودعمه اللامتناهي.

علي بن يحي لم الطوخ (مهندس فلاحي ITGC خميس مليانة) على مشيرته الموضوعية في تكملة هذا العمل

لكل ممزولي المرعة النموذجية باسمي لتعاونهم معنا كما لا ننسى بالذكر عائلتي الذين لم ينفروا جهدا في مساعدتنا طيلة العمل بالمرعة.

عمليات لا يجب اهمالها

تبدال الغرابيل لملا الأكياس

حلال عملية "الحصاد" وقيل كل جني للحبوب و النقليات الجافة على العلاج استبدال الغرابيل بأخرى ملائمة لكل محصول. نور الغربال هو تنظيف العلة القادمة من حراش الحبوب من أجل ملا الأكياس بالحب النقي.



صورة 6 و 7 : استبدال غرابيل بين مصصولين (الحبوب والبقوليات الغذائية) محطة ITGC، جنس ملوثة، 2015

تنظيف المخالب (العلوي و السفلي) لآلة الحصاد والدرس

أن الحصول على إنتاج ذي نوعية، حب نقي و حالي من القند، غالبا ما يحتاج الى تنظيف متكرر للمخالب التي تتسد بسرعة في تواجد القش أو التبن، العصافات السفلية والعلوية، والسف. الصورة التي في الاسفل توضح مخالب علوي لآلة الحصاد ممتدود كليا.



صورة 9 : تنظيف المخالب العلوي محطة جنس ملوثة 2015



صورة 8 : تنظيف المخالب السفلي محطة جنس ملوثة 2015

صيانة آلة الحصاد والدرس

بعد عملية الجني : في المساء وعند كل نهاية عملية جني، يجب تشغيل آلة الحصاد في الخلاء لأجل استقراغ كلي للبقايا دون نسيان مراقبة شدة السلاسل. قبل الشتاء : يركز العمل الجيد أو التسير الجيد لآلة الحصاد على صيانة هذه الأخيرة وتنظيفها، و كذا حماية العناصر المتحركة.

♦ تهينة مكان لحمايتها من الأمطار

♦ إرجاء السلاسل

♦ وضع الآلة على حوامل للعجلات

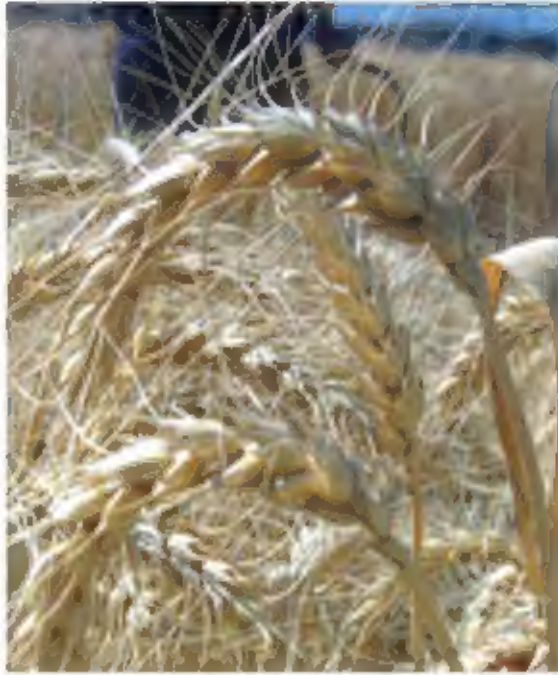
♦ تزييت العناصر المتحركة (السلاسل، المعاصر،

قصيب القطع)، بفصل زيت مستعمل.



صورة 10 : صيانة آلة الحصاد - مررته بسلي بير وند حليقة 2015

الخاتمة



عندما نتحدث عن جني الحبوب أو يحين موعد الحصاد، يتبادر إلى أذهان الفلاحين آلة الحصاد والدرس والتي تشغل جل اهتماماتهم. ترتبط الذببة و آلة الحصاد ارتباطا وثيقا يستلزم احترام الفلاح للمسار الثقلي للذببة من جهة وإتباع النصائح التطبيقية لاستعمال آلة الحصاد والدرس من جهة أخرى، بغرض الحصول على نتائج مرضية لعملية الجني. تعتبر آلة الحصاد والدرس مصنعا حقيقيا متحركا يحمل على عاتقه جهودا مكثفة، تلزمه القيام بعمل جبار في الحقل. تقوم الآلة بتقطيع سيقان النباتات، فصل الحب عن التبن، تنظيف وتجميع الحب في خزان الحبوب أو في الأكياس. تقع مختلف هذه العمليات على مستوى كثير من عناصر الحصاد : لوح القطع، أجزاء الدرس (الدرس والدرس المضاد)، عناصر التفريق (المهازات) وعناصر التنظيف (المخالب والمروحة). فالصيانة والضبط لجميع هذه العناصر و الآليات تسمح بالحصول على جني في ظروف جيدة كما أنها تقلص كميات فقد الحب.

حساب سرعة دوران الدرس بالدورة في الدقيقة

$$V_b \text{ (tr/mn)} = (V_b / P) \times 60$$

مثال : سرعة الدرس 25 m/s (Vb)

قطر الدرس 50 cm (D)

محيط الدرس $P = (P) = \text{القطر} \times (D)$

$$P \text{ (en m)} = D \text{ (en m)} \times 0,50 = 3,14 \times 3,14 = 1,57 \text{ m}$$

عدد الدورات في الثانية

$$V_b/P = 15,92 = 1,57 / 25 \text{ tr/s}$$

عدد الدورات في الدقيقة

$$15,92 \times 60 = 955 \text{ tr/mn}$$

حساب سرعة سير الآلة (km/h)

$$V_a \text{ (km/h)} = V_a \text{ (m/s)} \times 3600$$

مع العلم أن سرعة السير $V_a \text{ (en m/s)}$

مثال : $1,12 \text{ m/s}$ ساعة 1 = ثانية 3600

السرعة km/h

$$1,12 \times 3600 = 4032 \text{ m} = 4,032 \text{ km/h}$$

حساب سرعة دوران الدرس بالمتر في الثانية

$$V_b \text{ (m/s)} = p \times D \text{ (cm)} \times V_b \text{ (tr/mn)} / 6000$$

مثال : سرعة الدرس 700 tr/mn (Vb)

قطر الدرس 50 cm (D)

سرعة الدرس m/s

$$3,14 \times 50 \times 700 / 6000 = 18,31 \text{ m/s}$$

تقدير فقد الحب في الهكتار

مثال ملثقي من الصفحة المرفقة

يقدر مجمل الفقد ب 310 حبة/م^2 (يكون الفقد قبل الجني، عند لوح القطع، عند عناصر الدرس و التنظيف)

مجمل الفقد = 310 حبة/م^2

المردود = 50 q/ha

وزن $1000 \text{ حبة} = 35 \text{ g}$ ($1 \text{ ha} = 10000 \text{ m}^2$)

عدد الحب/الهكتار

$$310 \times 3100000 = 10000 \text{ حبة}$$

وزن كمية الفقد/الهكتار

$$108,5 \text{ kg/} 108500 \text{ g} = 3100000 / 1000 \times 35 = 1,085 \text{ quintal} =$$

تقدير الفقد ب %

وزن كمية الفقد $(\text{q/ha}) \times 100 / \text{المردود} (\text{q/ha})$

$$1,085 \times 100 / 50 = 2,17 \% =$$

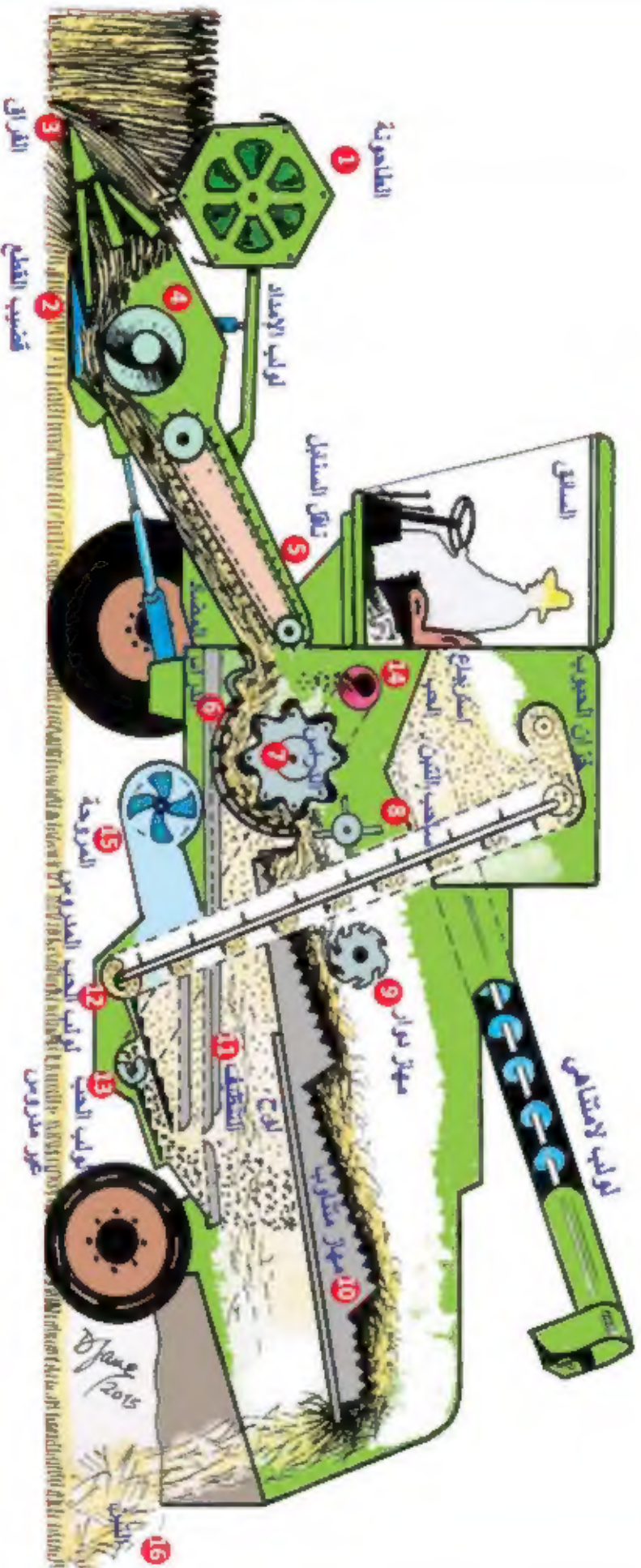
”ثلاثي“ فرنسي، إنجليزي و عربي “ لمصطلحات التقنية الفلاحية

Accident climatique	Climate accident	حادث مناخي	Ecartement	Distance, gap	بعد
Agriculture	Agriculture	الزراعة	Echantillon	Sample	عينة
Alimentation	Alimentary	تغذية	Egrenage	Shattering	تفريط
Amande	Kernel	كاشة	Entretien	Maintain	عناية
Antirouille	Anti rust	مضاد الصدأ	Entretien de la culture	Maintain of crop	عناية بالزراعة
Aptitude	Aptitude	اللياقة	Entretien de la machine	Maintain of machine	صيانة الآلة
Arrachage	Hand weeding	نضيب يدوي	Epis	Spik	سبيل
Automatique	Automatic	تلقائي	Espèce	Species	نوع
Autosuffisance	Auto sufficiency	تلقاه غذائي ذاتي	Etalonnage	Calibrate	مقياس
Autosuffisance alimentaire	Auto sufficiency alimentary	تلقاه غذائي ذاتي	Etançhèrntè	Airhtiness	محكمة الاستواء
Aval	Down	إلى أسفل	Facteur	Factor	عامل
Barbes	Awms	أبرار	Faculté germinative	Germination percent	النسبة الانجابية
Barre de coupe	Cutter bar	شريط القطع	Faucheuse	Hay mower	آلة حش
Battage	Beating	ضرب	Fiche technique	Techniq card	بطاقة تقنية
Batteur	Thresher	دريس	Flux d'air	Air stream	تيار الهواء
Biomasse	Biomass	الكتلة الحيوية	Fonctionnement	Functioning	تشغيل
Blé	Wheat	قمح صلب	Force centrifuge	Centrifugal strength	قوة مركزية
Blé dur	Durum wheat	قمح صلب	Glumes	Glumes	عصافه سقمية
Blé tendre	Bread wheat	قمح لين	Glumelles	Glumellas	عصافه عذرية
Bourrage	Cramming	تكس	Gousse	Pod	عند
Campagne	Campaign	موسم	Grains	Grains	حب
Capacité	Capacity	سعة	Grains attaqués	Attacked grains	حب مصطب
Céréales	Cereals	حبوب	Grains battus	Beaten grains	حب مطروك
Céréaliculture	Cereal culture	زراعة الحبوب	Grains cassés	Broken grains	حب متكسر
Climat	Climate	مناخ	Grains échaudés	Scalded grains	حب صلب
Chaines	Chains	سلاسل	Graissage	Lubricating	تزييت
Champ	Field	حقل	Grandes cultures	Big cultures	الزراعات الواسعة
Coffre de nettoyage	Cleaning trunk	خزان التنظيف	Grêle	Gral	البرد
Combinaisons	Combinations	مركبات	Griffes	Claws	مخالب
Consommation	Consumption	استهلاك	Grilles	Railings	سلك
Contre-batteur	Concave	عكس القوس	Hauteur	Height	ارتفاع
Contrôle	Control	مراقبة	Humidité	Humidity	رطوبة
Conveyeur	Feeder conveyor	نقل الطعام	Huile	Oil	زيت
Courroies	Bands	أشرطة	Imbattus	Unbeating	غير مطروك
Couteaux	Knives	سكاكين	Importation	Import	استيراد
Culture	Culture, crop	زراعة	Impuretés	Impurity	شوائب
Culture dense	Dense crop	زراعة كثيفة	Irrigation d'appoint	Irrigato supplementary	الروي التكميلي
Débit	Debit	كمية	Itinéraire technique	Itinerary technique	المسار التقني
Débit d'air	Quantity of air	كمية الهواء	Lame	Blade	شفرة
Déficit hydrique	Water deficit	عجز مائي	Légumineuses	Legumes	بقوليات
Déhiscence	Dehiscence	انطلاق	Légumineuses alimentaires	Food legumes	بقوليات غذائية
Diamètre	Diameter	قطر	Lentille	Lentil	عدس
Diviseur	Dividers	مقاسم	Lit de semences	Seed bed	ميد البذار
Doigts escamotables	Fingers	أصابع مخفية	Machine	Machine	آلة
Ecart	Difference	فرق	Matériel	Materials	علائق

Maturation	Maturity	النضج
Mécanisme	Mechanism	آلية
Moisson	Harvest	حصاد
Moissonneuse-batteuse	Combine harvester	آلة حصاد و ثوب
Moteur	Motor, engine	محرك
Optimal	Optimum	مثالي
Organes	Organs	أعضاء، أعضاء
Organes de battage	Beating organs	أعضاء الثوب
Organes de coupe	Cutter organs	أعضاء التقطيع
Organes de nettoyage	Organs of cleaning	أعضاء التنظيف
Organes de séparation	Organs of separation	أعضاء التفريق
Orge	Barley	شعير
Otons	Unbeating	حرب غير مزدوج
Paille	Straw	قش
Paille broyée	Grind straw	قش مطروح
Parallélisme	Parallelism	التوازي
Parcelle	Plot	قطعة أرض
Périmètre	Perimeter	الحديد
Pertes	Loose	المتسارب
Perturbation	Perturbation	التهرب
Plant	Plant	نبات
Plante	Plant	نبات
pneus	Tyres	إطارات
poids	Weight	وزن
pois chiche	Chick pea	حمص
Port dressé	Growth habit	نمط نمو
Précoce	Early	مبكر
Production	Production	إنتاج
Proportion	Proportion	نسبة
Protection	Protection	حماية
Puissance	Power	قوة
Puissance des vents	Wind power	قوة الرياح
Rabatteur	Reel	مطوية الحصاد
Rapport	Connection	الرابط
Récolte	Harvesting	الحصاد
Régime	Crop	المحصول
Régime	Regime	النظام
Relevage	Adjustment	تعديل
Rendement	Clean grain elevator	مرحلة
Reprise des ôtons	Yield	إنتاج
Repousses vertes	Grain return pans	إعادة القش غير مزدوج
Roues	Green regrowth	إعادة نمو
Rouille	Wheels	عجلات
Rouleau	Rust	صدأ
Sacs	Roll	موتد
Secoueur	Sacs	أكياس
Secoueur alternatif	Straw walkers	مطوي القش
	Alternative shaker	جوز بديل

Secoueur rotatif	Rotativeshaker	مطوي دوّار
Sections	Sections	مناطق
Seigle	Rye	عذيق
Semences	Seeds	بذور
Semi	Semi	شبه كامل
Semi-aride	Semi arid	شبه جاف
Semi-mécanique	Semi mechanic	شبه آلي
Semis	Sowing	حقل
Sensible	Sensitive	حساس
Sol	Soil	تربة
Stress hydrique	Water stress	إجهاد مائي
Table de coupe	Table of cutter	لوح القطع
Table de préparation	Table of preparation	لوح التحضير
Table de nettoyage	Table of cleaning	لوح التنظيف
Taille	Waist	مطوي
Taille de grains	Grain waist	مطوي الحبوب
Tamais	Sieve	قار
Tardillons	Tardillons	الفتل الضعفاء
Tardive	Late	متأخر
Technicité	Technique	تقنية
Technique culturales	Cultural technical	تقنيات زراعية
Tension	Tension	شدّة
Terrain	Ground	أرضية
Terrain accidenté	Accidenty ground	أرضية رديئة التضاريس
Terrain caillouteux	Stony ground	أرضية حجرية
Tige	Stem	ساق
Tire paille	Cylinder beater	مساحق القش
Topographie du sol	Soil topography	السمات السطحية للأرض
Tremie	Grain tank	خزان الحبوب
Triage	Select	انتقاء
Triticale	Triticale	أربوكال
Usine	Factory	مصنع
Usure	Tear	تمزق
Valeur	Value	قيمة
Valeur agronomique	Agronomic value	قيمة لاجية
Valeur alimentaire	Feed value	قيمة غذائية
Variété	Variety	صنف
Végétation	Vegetation	النباتات
Vent	Vent	رياح
Ventilateur	Ventilator	دوارة
Vitesse	Rush	سرعة
Vitesse d'avancement	Rush forward	سرعة التقدم
Vis	Auger	موتد
Vis d'alimentation	Grain auger	موتد الحبوب
Vis sans fin	Tailing auger	موتد الإحتكاك
Volume	Volume	حجم
Volume de paille	Volume of straw	حجم القش

تخطيط لآلة الحصاد و الدرس



ISBN 978-9961-881-34-7



9 789961 881347